Prof. PAOLO PEOLA



L'ampiezza dei libri di testo e il sovraccarico mentale



Estratto dal N. 61 della
IGIENE DELLA SCUOLA
Genova 1915



L'ampiezza dei libri di testo e il sovraccarico mentale

Uno dei coefficienti che certamente influisce sulla scelta del libro di testo è la sua voluminosità. Tra due libri, uno che ecceda in abbondanza di pagine e l'altro che ecceda in difetto, si scarta quasi sempre quello che eccede in abbondanza. Viene naturale la esclamazione: « come si farà a digerire tante pagine in un dato numero di lezioni? » Viceversa si legge sovente nelle recensioni: « ha il pregio di condensare in poche pagine, ecc. »; si giudica insomma della bontà del libro dal numero delle pagine, partendo naturalmente dal concetto che è più facile studiare poche pagine che molte. Tra chi deve studiare due pagine, e chi ne deve studiare quattro, quello che dovrà studiare quattro pagine farà fatica doppia di chi ne deve studiare due, se le varie pagine contengono un egual numero di difficoltà. Ma se nelle due pagine sono condensate le difficoltà delle quattro, chi farà più fatica? Mi pare che non sia il numero delle pagine che debba influire sulla fatica mentale dell'allievo, ma il numero delle difficoltà che le pagine contengono.

Ma in che consistono le difficoltà nel riguardo del lavoro mentale? Secondo il concetto popolare scrissi altra volta [1], concetto che acquistò sanzione scientifica nella definizione data dalla meccanica: per lavoro si intende la superazione di una resistenza, lo spostamento di una massa per un certo spazio. Il lavoro sarebbe adunque qualche cosa di materiale, di tangibile. Il lavoro compiuto da chi studia, da chi pensa, in grandissima parte non è tangibile,

---

(1) P. Peola: « Gli alunni delle scuole secondarie e la legislazione sul lavoro, ecc. », *Rivista Pedagogica,* 1912.

non è misurabile, e quindi non fu finora considerato come tale, come lavoro.

Ma in questi ultimi tempi vi è la tendenza a considerare come vero lavoro anche il lavoro intellettuale. Ben dice il Prof. G. Della Valle (1): « Qualunque specie di lavoro non è che *la superazione di una resistenza.* Tanto sotto l'aspetto *meccanico*, quanto sotto quello *fisiologico* e *psichico*, lavorare significa vincere o superare resistenze. *Senza resistenza non vi è lavoro.* Nel primo caso la resistenza potrà essere costituita dalla coesione, dall'adesione, dalla elasticità, dalla gravità, dall'attrito; nel secondo caso dalla gravità operante all'estremità delle leve ossee, dai muscoli antagonisti, ecc., nel terzo caso (il *psichico,* ed è quello che noi vogliamo considerare), *dalla deficienza dei termini medii che impediscono il trapasso dall'uno all'altro giudizio,* e specialmente dalla tenacia coesiva ed adesiva dei complessi rappresentativi e volitivi formatisi automaticamente per mezzo dell'abitudine, e dei mezzi associativi che si oppongono alla dissociazione analitica dei vecchi sistemi concettuali già formati, oppure alla riorganizzazione sintetica in nuova serie ».

Il lavoro mentale adunque è proporzionale alla resistenza da superare, e le resistenze sono date specialmente: 1° dalla deficenza dei termini medii che impediscono il trapasso dall'uno all'altro giudizio; 2° dalla tenacia coesiva ed adesiva dei complessi rappresentativi e volitivi formatisi automaticamente per mezzo delle abitudini, cioè dal lavoro che si deve fare per sbarazzarsi la via dagli ostacoli opposti da vieti errori di concetto e di ragionamento dei quali ognuno automaticamente, senza accorgersi, si è arricchito.

Per diminuire il lavoro bisogna dunque diminuire le resistenze, e per diminuire le resistenze bisogna accennare a tutti i termini medi che servono a passare dall'uno all'altro giudizio, bisogna avvisare il lettore di guardarsi dagli abituali concetti che lo possono trarre in errore; e quindi per diminuire il lavoro mentale ad un allievo non si può far uso di un testo breve, conciso, che riassuma in poche pagine la materia. Può sembrare un paradosso, ma sono convinto che sia così. Oh! intendiamoci, non eccediamo nè nella brevità, nè nella lunghezza, io non intendo parlare dei testi brevissimi, di quelli che comunemente si chiamano *sunti*, nè vorrei che mi si dicesse che io ammetto che un testo sarà tanto più facile, o meno faticoso, a studiare quanto più è *prolisso.* No, niente prolis-

---

(1) G. Della Valle, *Le leggi del lavoro mentale.* Paravia, 1910.

sità, tutto ciò che non è utile per passare da un giudizio all'altro deve essere lasciato.

Se il lavoro mentale, il lavoro psichico, è analogo a quello meccanico perchè non possiamo applicare ad esso le leggi della meccanica?

Si sa che il lavoro è proporzionale alla resistenza da vincere, ed allo spazio lungo il quale si deve vincere la resistenza; che per vincere una resistenza bisogna opporle un'altra forza, detta potenza; che l'apparecchio che serve da intermediario tra la potenza e la resistenza, che serve a trasmettere la potenza alla resistenza, si chiama *macchina*, e che una macchina è tanto più *vantaggiosa* quanto maggiore sarà il rapporto tra la potenza e la resistenza, quanto minore sarà la potenza da usare in confronto della resistenza da vincere.

Durante un anno scolastico un allievo deve imparare una data somma di nuove cognizioni riguardo ad una data materia, deve innalzare il livello della sua cultura di una data quantità indicata dal programma. Rimane quindi fissa la quantità della materia da imparare, ed il tempo assegnato per impararla.

La distanza tra i due livelli della cultura del discente, quello che ha al principio dell'anno scolastico, e quello al quale deve arrivare alla fine rappresenterà lo *spazio* lungo il quale si deve spostare il corpo resistente. Nell'apprendimento di una scienza, di una disciplina qualsiasi si parte da certe cognizioni, da certe osservazioni che funzionano da base, e poi a forza di ragionamenti, a forza di collegare premesse a conseguenze, le quali diventeranno a loro volta premesse per altre conseguenze, a forza di appoggiarsi ad altre osservazioni, ad altri fatti, si arriverà ad apprendere tutta una scienza, tutta una disciplina; collegando insomma un anello ad un altro si svilupperà tutta la catena; ingranando una ruota con un'altra si confezionerà tutto il macchinario. La difficoltà del passaggio da un'anello all'altro della stessa catena, da un termine all'altro dei termini che servono da trapasso da uno ad un'altro giudizio, l'attrito che una ruota incontra ingranandosi con un'altra ruota del macchinario, rappresentano le resistenze che la potenza deve superare.

La *potenza* per superare tale resistenza è sviluppata da un *motore* che sarà il cervello del discente, il quale è dotato di una certa quantità di *energia*, o possibilità a produrre lavoro, energia che varià a seconda che il cervello sià più o meno affaticato, più o meno allenato.

L'apparecchio che serve da intermediario tra la potenza e la

resistenza, cioè la *macchina* sarà rappresentato nella scuola dall'insegnante e dal *libro di testo* che deve supplire l'insegnante ogni qualvolta lo scolaro creda di consultarlo. Un libro di testo, come una macchina, sarà tanto più vantaggioso, quanto minore sarà la potenza o minore consumo di energia mentale con i quali potrà vincere una maggior resistenza lungo un dato spazio.

Si sa che le macchine semplici si possono ridurre a due tipi, al tipo della leva ed a quello del *piano inclinato*. Anche nel libro di testo, come nel piano inclinato, abbiamo un dislivello da superare, l'altezza del piano inclinato, e lo possiamo superare seguendo una via più o meno lunga, la lunghezza del testo, che corrisponderà alla lunghezza del piano inclinato.

Noi dobbiamo condurre l'allievo attraverso alle varie difficoltà del programma facendolo passare da un argomento all'altro del libro di testo, e quindi la potenza agisce parallelamente alla lunghezza del piano inclinato. È appunto la legge di questo caso del piano inclinato che noi dobbiamo applicare, cioè: *la potenza sta alla resistenza come l'altezza sta alla lunghezza del piano inclinato*. L'altezza del piano inclinato è dato dal programma, e quindi la riteniamo una quantità fissa. La potenza allora sarà inversamente proporzionale alla lunghezza del piano inclinato.

Non possiamo noi paragonare un dato programma da svolgere entro l'anno scolastico ad una vetta da superare entro un dato tempo, ad un terrazzo che vi è sul tetto di un palazzo?

Alla vetta si può arrivare seguendo la strada carrozzabile che fa giri più o meno lunghi, oppure seguendo il sentiero che più direttamente conduce alla meta; al terazzo si può giungere seguendo le comode scale interne di un palazzo, od arrampicandosi per una scala a corda usata dai pompieri. È naturale che il sentiero e la scala a corda rappresenteranno un cammino più breve ma è altrettanto naturale che si arriverà alla vetta, al terrazzo, con maggior fatica.

I libri di testo brevi, nei quali vi sia solo per sommi capi lo svolgimento del programma, mi pare si possano paragonare a quelle scale a gradini ad alzata molto sviluppata, il numero dei gradini diminuisce, ma ei aumenta la difficoltà, la fatica per salirli. È vero che se noi diminuiamo di troppo l'alzata del gradino, la scala ci annoia e ci affatica del pari per una certa quantità di lavoro a vuoto che si deve fare, ma tra i due estremi vi è un giusto mezzo.

Concludendo adunque dirò che, tenendo fisse la quantità e la qualità delle difficoltà da superare durante un anno scolastico, un libro di testo sarà tanto più vantaggioso, in rapporto all'igiene del

lavoro mentale, quanto maggiore sarà lo svolgimento dato, quanto più saranno indicati i trapassi che la mente dell'allievo deve fare nel suo studio.

Prevedo due obbiezioni principali:

1° Mi si dirà che alla spiegazione delle difficoltà, al guidare cioè l'allievo attraverso ai trapassi da un giudizio all'altro provvede l'insegnante nelle sue lezioni. Il libro di testo non deve essere che una specie di sommario delle difficoltà da superare. Mi si dirà che il tipo di libro di testo da me desiderato toglie ogni iniziativa all'insegnante, trasformerebbe l'insegnante in un fonografo che ripete il libro di testo, rende inutile la scuola

2° Mi si dirà che un tal tipo di libro di testo eliminerebbe la parte formativa, alla quale pur si deve abituare l'allievo nella scuola, non abituandolo a superare le difficoltà.

Certo che il compito principale dell'insegnante è quello di guidare gli allievi a superare le difficoltà del programma. Ma innanzi tutto un allievo va sempre a scuola a sentire la spiegazione dell'insegnante? Può qualche volta assentarsi o per malattia o per altro motivo; può, anche essendo presente di corpo, essere assente di spirito, essere disattento; può anche non capire la lezione dell'insegnante. In questi casi l'allievo supplirà alla spiegazione col libro di testo. E colui che vuole istruirsi da sè, privatamente, come si dice in gergo scolastico? Il libro di testo non deve forse *supplire* l'insegnante, non deve forse *rappresentare* l'insegnante, ogni qualvolta l'allievo crede di consultarlo? Se deve rappresentare o supplire l'insegnante perchè non deve dire quello che direbbe l'insegnante nelle sue lezioni?

L'insegnante non deve seguire pedestremente il libro di testo; il libro di testo rappresenta uno dei vari modi di superare una data difficoltà, uno dei vari modi di considerare, di sviluppare un argomento, uno dei punti di vista per esaminare una questione; il libro di testo è uno dei tanti esempi, dei tanti modelli per dimostrare un principio: l'abilità dell'insegnante potrà sempre sbizzarirsi a cercare altre spiegazioni, altri esempi, altri punti di vista dai quali esaminare la questione; e così l'argomento sarà più sviscerato, la questione meglio esaminata, e l'allievo avrà tanto più guadagnato.

Anche la parte formativa dell'allievo non sarà danneggiata, ma sarà invece favorita. Se dinnanzi ad una ardita vetta da superare mettete un novello alpinista, spesse volte egli la ritiene insuperabile e ritorna indietro, ma se gli date una buona guida egli si arrampica e sale, e di mano in mano che sale e domina la vetta, scorge che la poteva superare anche seguendo altre vie, ed allora dinnanzi ad

un'altra vetta non esiterà anche a dar la scalata da solo. Così è per l'allievo, se trova nel libro di testo una buona guida, imparerà a superare le altre difficoltà non indicate nel libro di testo, imparerà il metodo di studio.

E lo scopo principale della scuola e del libro di testo è appunto quello di far acquistare all'allievo un buon metodo di studio.

Prof. PAOLO PEOLA

Ordinario di Scienze
nella R. Scuola Normale Lambruschini, Genova




Tipi Zanoletti
Novi Ligure




Gli articoli originali de " L'IGIENE DELLA SCUOLA „

Volume I° — Anno 1910 *(esaurito)*

Volume II° — Anno 1911
(L. 5 la copia completa — In carta di lusso L. 8).

Bini M. Annita, L'ispezione medica delle Scuole a Parigi — **Boselli Dott. Alfredo,** Per la igiene della scuola — **Brignone Dott. Emiliano,** La propaganda e profilassi antimalarica nelle scuole comunali di Terranova durante l'anno 1910 — **Carenzi Prof. Giacomo,** Questionario sulla igiene ed assistenza scolastica — **De Biasi Dott. Edoardo,** La sorveglianza sulle malattie infettive e l'ispezione medica delle scuole — **Di Vestea Prof. Alessandro,** Il disegno di legge circa la igiene nelle scuole — **Di Vestea Prof. Alessandro,** La questione dello strapazzo degli scolari — **Frassi Prof. Alfredo,** I delitti della scuola — **Lustig Prof. Alessandro,** La casa della scuola nei rapporti con lo Stato — **Molinari Tosatti Dott. Pio,** La carta biografica nelle scuole di Brescia — **Neri Dott. Giovanni,** La scuola dei deboli — **Pizzoli Prof. Ugo,** Per un armamentario del medico scolastico — **Ragazzi Dott. Mario,** Come si combatte la carie dentaria degli scolari a Genova — **Ragazzi Dott. Mario,** La scuola all'aperto di S. Gottardo a Genova — **Ragazzi Dott. Mario,** Alcuni indici di crescenza degli alunni delle scuole civiche di Genova — **Zambler Dott. Adelchi,** L'azione della scuola primaria nella lotta contro l'alcoolismo — **Zenere Baldan M. Maria,** La classe prima dei bambini deboli.

Volume III° — Anno 1912 *(esaurito)*

Volume IV — Anno 1913
(L. 8 la copia completa).

Bustico Prof. Guido, Svolgimento storico degli studi di psicologia infantile — **Boselli Dott. Alfredo,** L'insegnamento della igiene nelle scuole normali — **Boselli Dott. Alfredo,** L'insegnamento della igiene nelle scuole — **Cacace Prof. Ernesto,** Educazione antimalarica e profilassi antimalarica in Italia — **Cacace Prof. Ernesto,** Per la diffusione della cattedra ambulante di igiene infantile — **Calderoli Dott. Guido,** L'ispezione sanitaria delle scuole nel comune di Bergamo — **Frassi Prof. Alfredo,** Il peso degli alunni durante l'anno scolastico — **Gandini Dott. Vincenzo,** I caratteri antropometrici di 400 scolari in relazione alla gerarchia intellettuale e alla condizione sociale economica — **Hayech Prof. Camillo e Albertini Dott. Alfredo,** Colonie scolastiche marine — **Jona Dott. Ettore,** Sulla statura e circonferenza toracica degli scolari agiati in confronto dei poveri — **Jona Dott. Ettore,** La profilassi delle malattie diffusibili nella scuola — **Martelli Dott. P. Nello,** La respirazione per la bocca nei bambini — **Mercanti Prof. Ferruccio,** Igiene scolastica o medicina pedagogica — **Ragazzi Dott. Mario,** Il registro sanitario della scuola — **Ragazzi Dott. Mario,** Il casellario sanitario della scuola — **RagazziDott. Mario,** Per lo sviluppo e l'organizzazione dei servizi igienico-sanitari nelle scuole — **Risso Dott. Giuseppe,** Una nuova scuola all'aperto a Genova — **Tonzig Prof. Clemente,** Una questione interessante per la profilassi delle malattie diffusibili nella scuola — **Tonzig Prof. Clemente,** La scuola all'aperto.

Volume V — Anno 1914
(L. 8 la copia completa).

Ascarelli Prof. Attilio, La vigilanza igienico-sanitaria nelle scuole di Roma — **Calcaterra Dott. Ugo,** Scuola e scoliosi — **Calderoli Dott. Guido,** Il servizio sanitario scolastico in Bergamo — **Calderoli Dott. Guido,** L'insegnamento dell'igiene nei seminari — **Crossonini Dott. Ernesto,** La prima scuola italiana al mare per fanciulli predisposti alla tubercolosi — **Prof. Francesco Fratus,** Una colonia di vacanza in città — **Gennari De Plano Dott. Giovanni,** Le oftalmie contagiose a Pirri — **Graziani Prof. Alberto,** La scuola all'aperto in Padova — **Maccachero M. Elisa,** L'attuale movimento pedagogico ed il metodo di M. Montessori — **Pagliani Prof. Luigi,** Relazione sul corso universitario di igiene scolastica di Torino — **Pizzoli Prof. Ugo,** L'esame fisico e psichico dello scolaro — **Ragazzi Dott. Mario,** Il problema antitubercolare volgarizzato agli scolari — **Ragazzi Dott. Mario,** Il R. Convitto Nazionale Colombo in Genova — **Ragazzi Dott. Mario,** Il medico scolastico in Italia.

Abbonamento annuo Lire 8 — Un numero separato Lire UNA
Direzione e Amministrazione — GENOVA — Via Balbi, 15-6